



Integrales

Aplicación de las integrales, áreas

2º Bachillerato

Calcula la superficie encerrada por las curvas $f(x) = \sin x$ y $g(x) = \cos x$ desde el primer hasta el segundo punto de corte de dichas funciones según el semieje positivo de abscisas.

Solución:

Para calcular dichos puntos de corte necesitamos resolver la ecuación:

$\sin x = \cos x$ en el intervalo $[0, 2\pi]$. Las únicas soluciones a dicha ecuación

son: $x = \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$; pues en dichos puntos la $\operatorname{tg} x$ vale la unidad, o lo que es lo

mismo el seno y el coseno se igualan. Por tanto:

$$A = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}} (\sin x - \cos x) dx = -\cos x - \sin x \Big|_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}} = 2\sqrt{2}u^2$$

